

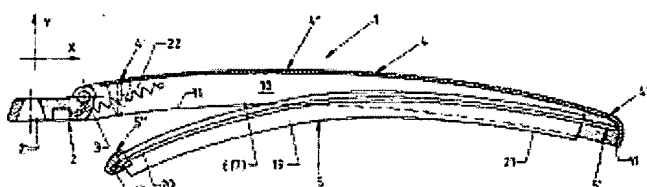
Wiper blade assembly for vehicle windscreen wipers has wiper blade fixed by one end to free end of wiper arm and extending with its entire length along said arm

Patent number: DE10109088
Publication date: 2002-09-19
Inventor: EGNER-WALTER BRUNO (DE); SCHAEUBLE MICHAEL (DE)
Applicant: VALEO AUTO ELECTRIC GMBH (DE)
Classification:
- **international:** B60S1/40
- **european:** B60S1/32; B60S1/38D
Application number: DE20011009088 20010224
Priority number(s): DE20011009088 20010224

Report a data error here

Abstract of DE10109088

The wiper blade (5) extends by its entire length along the wiper arm (4) and is held at one end (5') at the free end area (4'') of the wiper arm. The wiper blade is guided by its other end (5'') on the wiper arm so that this end can move relative to the wiper arm transversely or perpendicularly to the plane of the vehicle windscreen.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Off nl gungsschrift
10 DE 101 09 088 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 S 1/40

21 Aktenzeichen: 101 09 088.9
22 Anmeldetag: 24. 2. 2001
43 Offenlegungstag: 19. 9. 2002

DE 101 09 088 A 1

71 Anmelder:

Valeo Auto-Electric Wischer und Motoren GmbH,
74321 Bietigheim-Bissingen, DE

72 Erfinder:

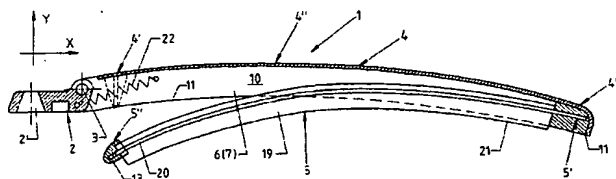
Egner-Walter, Bruno, 74076 Heilbronn, DE;
Schäuble, Michael, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

54 Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung sowie Scheibenwischer mit einer solchen Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung

57 Eine Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung für Scheibenwischer für Fahrzeuge umfaßt einen Scheibenwischerarm, der im Bereich seines einen Endes an einem Scheibenwischerantrieb befestigbar ist sowie wenigstens ein an einem freien Ende des Scheibenwischerarmes vorgesehenes Wischblatt. Letzteres ist mit einem seiner beiden Enden an dem freien Ende des Scheibenwischerarmes befestigt und erstreckt sich mit seiner gesamten Länge entlang des Scheibenwischerarmes.



DE 101 09 088 A 1

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 sowie auf einen Scheibenwischer mit einer solchen Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 27.

[0002] "Scheibenwischerarm" im Sinne der Erfindung ist in erster Linie der mit dem Scheibenwischerantrieb verbundene und wenigstens ein Wischblatt aufweisende Schwenk- oder Gelenkarm eines Scheibenwischers. "Scheibenwischerarm" im Sinne der Erfindung kann grundsätzlich aber auch ein anderer wenigstens ein Wischblatt aufweisender Arm eines Scheibenwischers sein.

[0003] Scheibenwischer für Fahrzeuge, insbesondere auch für Kraftfahrzeuge und dabei speziell für Straßenfahrzeuge sind in unterschiedlichster Ausführung bekannt. Sie bestehen im einfachsten Fall aus einem Scheibenwischerarm, der an einem Ende mit einem Antrieb verbunden ist, und zwar u. a. für eine Schwenkbewegung und/oder eine Bewegung des Scheibenwischerarmes quer zu seiner Längsrichtung. An dem anderen, freien Ende des Scheibenwischerarmes ist dann beispielsweise ein Wischblatt befestigt. Hierbei ist es auch bekannt, den Scheibenwischerarm über seine gesamte Länge mit einem rinnen- oder haubenartigen Querschnittsprofil auszubilden und dieses Profil insbesondere auch spoilerartig zu gestalten (DE 100 06 850 A1). Im bekannten Fall ist das Wischblatt zwischen seinen beiden Enden an dem freien Ende des Scheibenwischerarmes angelenkt, unter anderem mit dem Nachteil, daß diese Gelenkverbindung unvermeidlich ein gewisses Spiel aufweist, was insbesondere bei einem längeren Einsatz des Scheibenwischers zu einem "Rattern" und zu Störungen beim Reinigen bzw. Wischen einer Fahrzeugscheibe führen kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Scheibenwischer aufzuzeigen, der verbesserte Eigenschaften aufweist. Zur Lösung dieser Aufgabe sind ein Scheibenwischer entsprechend dem Patentanspruch 1 sowie ein Scheibenwischerarm mit Wischblatt entsprechend dem Patentanspruch 27 ausgebildet.

[0005] Eine Besonderheit der Erfindung besteht darin, daß sich das Wischblatt mit seiner gesamten Länge entlang des Scheibenwischerarmes erstreckt und mit einem Ende an dem freien Ende des Scheibenwischerarmes befestigt ist, wobei das andere Ende des Wischblattes ebenfalls am Scheibenwischerarm gehalten und geführt ist. Die erfindungsgemäße Ausbildung benötigt grundsätzlich kein Gelenk zwischen dem Scheibenwischerarm und dem Wischblatt. Vielmehr reicht die Elastizität der Wischleiste aus, um ein optimales Anschmiegen des Wischblattes und der wenigstens einen Wischlippe an die gekrümmte Fahrzeugscheibe und damit ein optimales Wischergebnis zu erreichen. Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung wird dennoch eine formschlüssige Halterung des wenigstens einen Wischblattes am Scheibenwischerarm erreicht, insbesondere auch in der Weise, daß das unerwünschte "Rattern" beim Wischen selbst bei einem längeren Einsatz des Wischblattes vermieden ist.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Scheibenwischerarm über seine gesamte Länge oder nahezu seine gesamte Länge mit dem hauben- oder rinnenartigen Querschnittsprofil ausgebildet, wodurch der Scheibenwischerarm besonders stabil und verwindungssteif ist und darüber hinaus auch eine Abdeckung für das wenigstens eine Wischblatt in der Weise bildet, daß dieses im wesentlichen nur mit seiner wenigstens einen Wischlippe über die der Fahrzeugscheibe zugewandte Unterseite des Scheibenwischerarmes vorsteht. Durch diese vollständige oder

nahezu vollständige Abdeckung des Wischblattes durch den Scheibenwischerarm ist das Wischblatt nicht nur geschützt untergebracht, sondern es wird auch eine optisch besonders ansprechende Ausführung möglich.

[0007] Für ein optimales Verhalten des Scheibenwischers bei hohen Fahrgeschwindigkeiten ist der Scheibenwischerarm bevorzugt mit einem spoiler- oder tropfförmigen Querschnittsprofil ausgebildet.

[0008] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0009] Es zeigen:

[0010] Fig. 1 in vereinfachter Darstellung und im Längsschnitt den Scheibenwischerarm eines Scheibenwischers für ein Straßenfahrzeug, beispielsweise für einen Pkw, zusammen mit einem Wischblatt, welches bei der Darstellung dieser Figur mit einem freien Ende aus dem Scheibenwischerarm über dessen Unterseite vorsteht, die im Verwendungsfall der Fahrzeugscheibe zugewandt ist;

[0011] Fig. 2 eine Draufsicht auf die Unterseite des Scheibenwischerarmes der Fig. 1;

[0012] Fig. 3 eine vergrößerte Detaildarstellung der Fig. 1 im Bereich einer Führung für das freie Ende des Wischblattes;

[0013] Fig. 4 einen Querschnitt durch den Scheibenwischerarm im Bereich einer Wischblattführung entsprechend der Linie I-I der Fig. 3;

[0014] Fig. 5 in Detaildarstellung einen Längsschnitt durch einen Halter zur Befestigung des am Scheibenwischerarm gehaltenen Endes des Wischblattes;

[0015] Fig. 6-8 in Teildarstellung und im Längsschnitt das freie Ende eines Scheibenwischerarmes im Bereich der dortigen Befestigung des Wischblattes im Längsschnitt (Fig. 6), im Schnitt entsprechend der Linie II-II (Fig. 7) sowie im Schnitt entsprechend der Linie III-III (Fig. 8);

[0016] Fig. 9-11 jeweils in vereinfachter Darstellung und im Querschnitt verschiedene Ausführungen des Scheibenwischerarmes.

[0017] Zur einfacheren Darstellung und Erläuterung sind in den Figuren die drei senkrecht zueinander verlaufenden Raumachsen, nämlich die X-Achse, die Y-Achse und Z-Achse angegeben.

[0018] Der in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Scheibenwischer, der für die Verwendung bei einem Straßenfahrzeug und dabei speziell bei einem Pkw bestimmt ist, besteht im wesentlichen aus dem an der nicht dargestellten Scheibenwischerwelle befestigbaren und mit einer Befestigungsöffnung 2 versehenen Träger 2, aus dem am Träger 2 mittels des Gelenks 3 an einem Ende 4' angelenkten Scheibenwischerarm 4 und aus dem Wischblatt 5.

[0019] Der Scheibenwischerarm 4 ist gekrümmt ausgebildet, und zwar um wenigstens eine gedachte Achse, die bei der Darstellung der Fig. 1 und 2 parallel zur Z-Achse und damit parallel zur Achse des Gelenks 3 sowie senkrecht oder annähernd senkrecht zur Achse der nicht dargestellten Antriebswelle des Scheibenwischers (Y-Achse) liegt. Durch diese Krümmung ist der Scheibenwischerarm 4 an seiner Oberseite 4", die im Verwendungsfall der Fahrzeugscheibe abgewandt ist, konvex gewölbt.

[0020] Praktisch über seine gesamte Länge zwischen dem mit dem Gelenkträger 2 verbundenen Ende 4' und freien Ende 4" ist der Scheibenwischerarm 4 im Querschnitt, d. h. in Schnitten senkrecht zu seiner Längserstreckung U-förmig oder haubenartig ausgebildet, und zwar mit zwei im wesentlichen parallelen Schenkeln 6 und 7 und einem diese Schenkel an der Oberseite 4" verbindenden Profilausschnitt 8. Die Schenkel 6 und 7, die die Längsseiten des Scheibenwischerarmes 4 bilden, sind im Verwendungsfall senkrecht oder im

wesentlichen senkrecht zu der Fahrzeugscheibe orientiert. Am Ende 4' ist der Scheibenwischerarm 4 an diesen Schenkeln 6 und 7 über das Gelenk 3 mit dem Gelenkträger 2 verbunden.

[0021] Wie die Fig. 2 zeigt, ist der Scheibenwischerarm 4 weiterhin auch um eine Achse parallel zur Y-Achse bzw. zur Achse der Befestigungsöffnung 2' gekrümmt, und zwar derart, daß der Scheibenwischerarm 4 an seiner von der Außenseite des Schenkels 7 gebildeten Längsseite konvex und an seiner von der Außenseite des Schenkels 6 gebildeten Längsseite konkav gewölbt ist. Durch die beschriebenen Krümmungen ist der Scheibenwischerarm 4 an den Verlauf der Krümmung angepaßt, die die Fahrzeugscheibe dort aufweist, wo sich der Scheibenwischerarm 4 in seiner Parkstellung, d. h. bei nicht betätigtem Scheibenwischer befindet.

[0022] An dem freien Ende 4'' gehen die Schenkel 6 und 7 sowie der Profilabschnitt 8 in einen Wandabschnitt 9 über, der an diesem freien Ende den von den Schenkeln 6 und 7 und dem Profilabschnitt 8 gebildeten Innenraum 10 des Scheibenwischerarmes 4 abschließt, so daß dieser Innenraum 10 im wesentlichen nur an der im Verwendungsfall der Fahrzeugscheibe zugewandten Unterseite des Scheibenwischerarmes 4 offen ist, die von dem freien Rand 11 der Schenkel 6 und 7 und des stirnseitigen Wandabschnittes 9 definiert ist.

[0023] An dem freien Ende 4'' ist im Innenraum 10 das Wischblatt 5 mit einem Ende 5' gehalten, und zwar an einem dort im Innenraum 10 befestigten Halter 12, der beispielsweise als Formteil aus Kunststoff so ausgeführt ist, daß dieser Halter 12 nicht über den freien Rand 11 über die Unterseite des Scheibenwischerarmes 4 vorsteht. Das Wischblatt 5 ist geradlinig ausgebildet und erstreckt sich im Verwendungsfall im wesentlichen innerhalb des Innenraumes 10 von dem Ende 4'' bzw. dem dortigen Halter 12 an das Ende 4' und verläuft dabei bezogen auf die Krümmung um die Y-Achse sehnenartig zu einem gedachten Kreisbogen um den Krümmungsmittelpunkt.

[0024] An dem dem Halter 12 entfernt liegenden und dem Ende 4' des Scheibenwischerarmes 4 benachbarten Ende 5'' ist das Wischblatt 5 frei und im Verwendungsfall mittels eines an diesem Ende befestigten Endstückes 13, welches beispielsweise aus Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material gefertigt ist, im Innenraum 10 geführt und zwar für eine Bewegung in Richtung der Y-Achse auf den Profilabschnitt 8 zu und von diesem weg sowie für eine Längsbewegung in Richtung der X-Achse. Dem Endstück 13 ist dafür ein im Innenraum 10 befestigtes Führungselement 14 zugeordnet, welches entsprechend den Fig. 3 und 4 ein U-Profil aus Kunststoff ist, das im Innenraum 10 an der Innenseite der Schenkel 6 und 7 sowie des Profilabschnittes 8 anliegend durch gehalten ist und an den einander zugewandten Innenflächen seiner an den Schenkeln 6 und 7 anliegenden Schenkelabschnitte angeformte Führungsstege 15 und 16 aufweist, die jeweils bei der für die Figuren gewählten Darstellung mit ihrer Längserstreckung parallel oder in etwa parallel zur Y-Achse verlaufen und zwischen denen das Endstück 13 beidseitig geführt ist. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Führungselement 14 durch Einrasten im Scheibenwischerarm 4 gehalten. Hierfür sind in den Schenkeln 6 und 7 Öffnungen 17 vorgesehen, in die an dem Führungselement 14 angeformte Rastnasen 18 einrasten.

[0025] Das Wischblatt 5 besteht in bekannter Weise aus einer langgestreckten Wischleiste 19, die aus einem elastischen Material, z. B. aus einem gummielastischen Kunststoff, beispielsweise durch Extrudieren hergestellt ist, sowie aus zwei Federschienen 20, die aus einem geeigneten Flachmaterial, beispielsweise aus Federstahl gefertigt sind und die sich über die gesamte Länge des Wischblattes 5 erstrek-

ken. Die parallel und in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordneten Federschienen 20 liegen mit ihren Oberflächenseiten jeweils in einer gemeinsamen Ebene, die bei der Darstellung der Fig. 1 um die Z-Achse gekrümmt ist, und sind jeweils mit einem Teil ihrer Breite in einer Längsnut aufgenommen, die an jeweils einer Längsseite der Wischleiste 19 oder des Wischleistenkörpers 19' gebildet ist.

[0026] An der der offenen Seite des Innenraumes 10 und damit im Verwendungsfall auch der Fahrzeugscheibe zugewandten Unterseite ist die Wischleiste 19 mit der Wischlippe 21 versehen, mit der die Wischleiste 19 und damit das Wischblatt 5 im Verwendungsfall über die Unterseite des Scheibenwischerarmes 4, d. h. über das Niveau des unteren, freien Randes 11 vorsteht. Durch den Halter 12 und das Endstück 13 sind die beiden Federschienen 20 miteinander und auch mit der Wischleiste 19 verbunden, die sich bei der dargestellten Ausführungsform bis an den Halter 12 und über eine kurze Länge auch in das Endstück 13 hinein erstreckt.

[0027] Die Befestigung der Federschienen 20 im Halter 12 und im Endstück 13 erfolgt beispielsweise dadurch, daß im Halter 12 und im Endstück 13 entsprechende, an den Querschnitt der Federschienen angepaßte Öffnungen vorgesehen sind, in denen die Enden der Federschienen 20 aufgenommen und durch Einrasten verriegelt sind. Hierfür sind dann beispielsweise an den Enden der Federschienen 20 Öffnungen vorgesehen, in die Rasten des Halters 12 bzw. des Endstückes 13 einrasten. Zum Auswechseln des Wischblattes 5 ist dann beispielsweise der Halter 12 oder ein Element dieses Halters zusammen mit dem Wischblatt 5 lösbar am Scheibenwischerarm 4 befestigt.

[0028] Es besteht weiterhin die Möglichkeit, das Endstück 13 so auszubilden, daß die Federschienen 20 in diesem Endstück ebenfalls wieder lösbar vorgesehen sind, um so z. B. in besonders einfacher Weise durch vorübergehendes Entfernen des Endstückes 13 das Wischblatt 5 austauschen zu können.

[0029] Mit 22 ist eine Feder angedeutet, die zwischen dem Gelenkträger 2 und dem Scheibenwischerarm 4 wirkt und den Scheibenwischerarm 4 für ein Schwenken um die Achse des Gelenkes 3 vorspannt, um die für das Wischen der Fahrzeugscheibe notwendige Anpreßkraft des Wischblattes 5 zu erzeugen. Die Feder 22 ist selbstverständlich so angeordnet, daß sie ein Eintauchen des Endstückes 13 in den Innenraum 10 des Scheibenwischerarmes 4 nicht behindert. Bevorzugt sind bei der dargestellten Ausführungsform zwei derartige Federn 22 vorgesehen, und zwar beidseitig von dem in den Innenraum 10 eingetauchten Endstück 13.

[0030] Der beschriebene Scheibenwischer 1 besitzt also ein Wischblatt 5, welches nur an einem Ende, d. h. an seinem der Schwenkachse des Scheibenwischers 1 entfernt liegenden Ende an dem dortigen freien Ende 4'' des Scheibenwischerarmes 4 gehalten ist und im Verwendungsfall, d. h. bei gegen die Fahrzeugscheibe anliegendem Wischblatt 5 weitestgehend, d. h. im wesentlichen bis auf die über die Unterseite des Scheibenwischerarmes 4 vorstehende Wischlippe 21 im Innenraum 10 des haubenartigen Scheibenwischerarmes 4 aufgenommen ist.

[0031] Da das Wischblatt 5 seinem von dem Endstück 13 gebildeten Ende 5'' in der Achsrichtung senkrecht bzw. quer zur Ebene der Fahrzeugscheibe und auch in Wischblattlängsrichtung verschiebbar am Scheibenwischerarm 4 geführt ist, kann das Wischblatt 5 sich zur Erzielung eines optimalen Wischergebnisses exakt an die jeweilige Krümmung der Fahrzeugscheibe anpassen. Dennoch ist durch die Führung des Endstückes 13 im Scheibenwischerarm 4 für das Wischblatt 5 eine hohe Seitenstabilität in Bewegungs- bzw. Schwenkrichtung des Scheibenwischerarmes 4 gewährlei-

stet.

[0032] Die Ausbildung ist weiterhin so getroffen, daß auch im Verwendungsfall die der Oberseite 4" bzw. dem Profilabschnitt 8 zugewandte Oberseite des Wischblattes 5 über die gesamte Länge dieses Wischblattes von dem Profilabschnitt 8 beabstandet ist.

[0033] Die Fig. 5 zeigt eine mögliche Ausbildung eines Halters 12a, der im wesentlichen aus einem fest mit dem Scheibenwischerarm 4 verbundenen Teil 23 und einem Verriegelungselement 24 besteht, an welchem in Ausnehmungen 25 der Federschienen 20 eingreifende Rastnasen 26 vorgesehen sind, die die Federschienen 20 in dem Halter 12a verriegeln. Das Verriegelungsteil 24 ist gegenüber dem Teil 23 des Halters 12a derart verschiebbar und/oder verschwenkbar, daß zum Auswechseln des Wischblattes 5 die Rastnasen 26 außer Eingriff mit den Federschienen 20 gebracht werden können, so daß ein Herausziehen der Federschienen aus dem Halter 12a und damit ein Abnehmen des Wischblattes 5 möglich ist.

[0034] Die Fig. 6-8 zeigen in vereinfachter Darstellung eine andere Möglichkeit der Befestigung der Federschienen 20 und damit des Wischblattes 5 an einem dem Scheibenwischerarm 4 entsprechenden Scheibenwischerarm 4a, der allerdings im Gegensatz zum Scheibenwischerarm 4 an seinem dem Gelenkträger 2 entfernt liegenden freien Ende sehr flach als ein zur Unterseite des Scheibenwischerarmes 4a hin offenes C-Profil ausgeführt ist, und zwar derart, daß die beiden voneinander beabstandeten Federschienen 20 von den beiden C-förmigen Schenkelabschnitten 27 und dem die Schenkelabschnitte verbindenden Jochabschnitt 28 des C-Profils formschlüssig umgriffen werden. Durch aus dem Material des Schenkelabschnittes 28 durch nicht vollständiges Durchstanzen gebildete Zapfen 29, die beispielsweise einen runden oder mehrrechten Querschnitt aufweisen und in den zwischen den beiden Federschienen 20 gebildeten Spalt 30 hineingedrückt sind, und zwar mit einem Querschnitt, der größer ist als die Breite des Spaltes 30, sind die Enden der Federschienen 20 durch Klemmsitz gehalten. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, einen an dem Ende 4" lösbar vorgesehenen Halter für das betreffende Ende 5' des Wischblattes 5 in dieser Weise auszubilden.

[0035] Die Fig. 9 zeigt in vereinfachter Darstellung und im Querschnitt einen Scheibenwischerarm 4b eines Scheibenwischers gemäß der Erfindung zusammen mit dem Wischblatt 5. Der Scheibenwischerarm 4b bildet wiederum den zur Unterseite hin offenen Innenraum 10, in welchem das Wischblatt 5 angeordnet ist. Das Querschnittsprofil des Scheibenwischerarmes 4b entspricht im wesentlichen der halben Außenkontur eines Tropfens in der Weise, daß der Scheibenwischerarm 4b an der einen Längsseite, d. h. bei der für die Fig. 9 gewählten Darstellung an der linken Längsseite, die bei aus der Parkstellung bzw. Ruhestellung sich bewegenden Scheibenwischerarm 4b die vorausseilende Längsseite ist, von einem relativ stark gekrümmten und an der Außenseite konvexen Profilabschnitt 31 gebildet ist, der im Bereich seines freien Randes senkrecht oder im wesentlichen senkrecht zur Ebene der Frontscheibe liegt und zur anderen Längsseite des Scheibenwischerarmes 4b hin in einen Profilabschnitt 32 übergeht, der an der Oberseite des Scheibenwischerarmes konkav und an der Unterseite konvex gekrümmt ist.

[0036] Im Bereich des freien Randes des Profilabschnittes 31 ist am Scheibenwischerarm 4b eine sich in Längsrichtung des Scheibenwischerarmes und vorzugsweise über die gesamte Länge dieses Scheibenwischerarmes erstreckende Leiste 33 aus einem weichen Material, beispielsweise aus weichem Kunststoff oder Gummi vorgesehen. Diese Leiste 33, die über den freien Rand sowohl des Profilabschnittes 31

als auch des Profilabschnittes 32 an der Unterseite des Scheibenwischerarmes 4b vorsteht, dient zum Schutz der Fahrzeugscheibe, aber auch dazu, um das Hochgeschwindigkeitsverhalten des den Scheibenwischerarm 4b aufweisenden Scheibenwischers zu verbessern.

[0037] Das Wischblatt 5 ist im Querschnitt besonders deutlich in der Fig. 9 wiedergegeben. Wie aus dieser Figur auch ersichtlich ist, handelt es sich bei dem Wischblatt 5 um ein solches mit besonders flacher Ausbildung, d. h. der Wischleistenkörper 19', in dem die Nuten für die Federschienen 20 vorgesehen sind, besitzt eine im Vergleich zur Wischlippe 21 besonders niedrige Bauhöhe.

[0038] Die Fig. 10 zeigt in einer Darstellung wie Fig. 9 als weitere mögliche Ausführungsform einen Scheibenwischerarm 4c, der sich hinsichtlich des Querschnittsprofils von dem Scheibenwischerarm 4b im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß anstelle des Profilabschnittes 31 ein Profilabschnitt 34 vorgesehen ist, an dem der Scheibenwischerarm 4c zwar ebenfalls an der Außenseite konvex und an der Innenseite konkav gekrümmt ist, der aber in einen weiteren flanschartigen, über die in der Fig. 10 linke Längsseite des Scheibenwischerarmes 4c vorstehenden Profilabschnitt 35 übergeht, an dem dann eine der Leiste 33 entsprechende Leiste 36 befestigt ist.

[0039] Die Fig. 11 zeigt schließlich im Querschnitt einen Scheibenwischerarm 4d, der im Querschnittsprofil spoilerartig ausgeführt ist, d. h. das Profil setzt sich aus einem die in der Fig. 11 linke Längsseite bildenden Profilabschnitt 37, der im Verwendungsfall im wesentlichen senkrecht zur Fahrzeugscheibe liegt, aus einem sich anschließenden schräg verlaufenden, die Spoilerschräge bildenden Profilabschnitt 38, aus einem anschließenden Profilabschnitt 39, der eine obere, sich in Längsrichtung des Scheibenwischerarmes 4d erstreckende, abgerundete Kante bildet, sowie aus einem Profilabschnitt 40 zusammen, der parallel oder im wesentlichen parallel zum Profilabschnitt 37 liegt und die in der Fig. 11 rechte Längsseite des Scheibenwischerarmes 4d bildet. Am Profilabschnitt 37 ist wiederum die der Leiste 33 entsprechende Leiste 41 vorgesehen, die über die von den freien Rändern der Profilabschnitte 37 und 40 definierte Unterseite des Scheibenwischerarmes 4d vorsteht. Die Leisten 33, 36 und 41 sind bei den dargestellten Ausführungsformen jeweils an Öffnungen 42 des Scheibenwischerarmes 4b, 4c bzw. 4d durch Einrasten oder dadurch gehalten, daß die Scheibenwischerarme jeweils mit dem die Leisten bildenden Material umspritzt sind.

[0040] Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen und Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

- 1 Scheibenwischer
- 2 Gelenkträger
- 2' Befestigungsöffnung für Scheibenwischerwelle
- 3 Gelenk
- 4, 4a, 4b, 4c, 4d, Scheibenwischerarm
- 5 Wischblatt
- 5', 5" Wischblattende
- 6, 7 Schenkel
- 8 Profilabschnitt
- 9 Wandabschnitt
- 10 Innenraum
- 11 freier Rand
- 12, 12a Halter
- 13 Endstück

14 Führungsstück
 15, 16 Führungssteg
 17 Rastöffnung
 18 Rastnase
 19 Wischleiste
 19 Wischleistenkörper
 20 Federschiene
 21 Wischlippe
 22 Feder
 23 Teil des Halters 12a
 24 Verriegelungselement
 25 Ausnehmung
 26 Rastnase
 27 Schenkelabschnitt
 28 Jochabschnitt
 29 Zapfen
 30 Spalt
 31, 32 Profilabschnitt
 33 Leiste
 34, 35 Profilabschnitt
 36 Leiste
 37, 38, 39, 40 Profilabschnitt
 41 Leiste
 42 Öffnung
 X-Achse –
 Y-Achse –
 Z-Achse –

Patentansprüche

1. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung für Scheibenwischer für Fahrzeuge, insbesondere Straßenfahrzeuge, mit einem Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d), der im Bereich seines einen Endes (4') an einem Scheibenwischerantrieb befestigbar ist, sowie mit wenigstens einem an dem Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) vorgesehenen Wischblatt (5), welches sich entlang des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) erstreckt und an dem freien Ende des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Wischblatt (5) sich mit seiner gesamten Länge entlang des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) erstreckt, und an seinem einen Ende (5') im Bereich des freien Endes (4'') am Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) gehalten ist.

2. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (5) an seinem anderen Ende (5'') am Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) geführt ist.

3. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (5) an seinem anderen Ende (5'') am Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) dergestalt geführt ist, daß dieses Ende (5'') eine Bewegung relativ zum Scheibenwischerarm einer Achsrichtung quer bzw. senkrecht zur Ebene einer Fahrzeugscheibe und/oder in einer Wischblattlängsrichtung ausführen kann.

4. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) eine vorzugsweise von einem Führungsstück (14) gebildete Führung (15, 16) vorgesehen ist, in der das andere Ende (5'') des Wischblattes (5) geführt ist.

5. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsstück (14) ein am Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) beispielsweise durch Einrasten befestigtes Formteil ist.

6. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Ende (5'') des Wischblattes (5) von einem Endstück (13) gebildet ist, und daß dieses Endstück (13) am Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) gehalten bzw. geführt ist.

7. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende (4'') des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) ein Halter (12, 12a) vorgesehen ist, in dem das eine Ende (5') des Wischblattes (5) beispielsweise lösbar gehalten ist.

8. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) um wenigstens eine Achse parallel oder tangential zur Bewegungsrichtung des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) gekrümmt ist.

9. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) um wenigstens eine Achse quer zur Bewegungsrichtung des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) gekrümmt ist.

10. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Wischblatt (5) geradlinig ausgebildet ist.

11. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei um eine Achse senkrecht oder quer zur Bewegungsrichtung gekrümmtem Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) sich das Wischblatt (5) sehnenartig entlang des gekrümmten Scheibenwischerarmes erstreckt.

12. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Wischblatt (5) über den weitaus größeren Teil der Länge des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) erstreckt.

13. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Wischblatt (5) von dem freien Ende (4'') des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) bis an das eine Ende (4') des Scheibenwischerarmes erstreckt.

14. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) an seinem einen Ende an einem mit dem Scheibenwischerantrieb verbindbaren Gelenkträger (2) angelenkt ist.

15. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (5) zumindest aus einer wenigstens eine Wischlippe (21) bildenden Wischleiste (19) aus einem gummielastischen Material sowie aus wenigstens einem mit der Wischleiste (19) verbundenen und sich in Längsrichtung der Wischleiste erstreckenden Federschiene (20) besteht.

16. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) zumindest über einen Teil seiner Länge mit einem hauben- oder rinnenartiges Querschnittprofil ausgebildet ist, und zwar dergestalt, daß die offene Seite dieses Profils die Unterseite des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) bildet.

17. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach

- Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) zumindest im Bereich des einen und/oder des anderen Endes (5', 5'') der Wischleiste (5) das hauben- oder rinnenartige Querschnittprofil aufweist. 5
18. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) über seine gesamte Länge oder im wesentlichen über seine gesamte Länge das hauben- oder rinnenartige Querschnittprofil aufweist. 10
19. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der Ansprüche 16–18, dadurch gekennzeichnet, daß das hauben- oder rinnenartige Querschnittprofil ein U-förmiges Querschnittsprofil ist. 15
20. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der Ansprüche 16–19, dadurch gekennzeichnet, daß das haubenartige Querschnittprofil ein tropfförmiges Profil ist.
21. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der Ansprüche 16–20, dadurch gekennzeichnet, daß das haubenartige Querschnittprofil ein Querschnittsprofil in Spoilerform ist. 20
22. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der Ansprüche 16–21, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer von einer freien Kante des hauben- oder rinnenartigen Querschnittsprofils gebildeten Längskante des Scheibenwischerarmes (4a, 4b, 4c, 4d) eine Leiste (33, 36, 41) aus einem weichen, vorzugsweise aus einem gummielastischen Material, beispielsweise aus einem gummielastischen Kunststoff vorgesehen ist. 25 30
23. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) aus Metall oder Kunststoff, vorzugsweise faserverstärktem Kunststoff hergestellt ist. 35
24. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (12, 12a) und/oder das Endstück (13) und/oder das Führungsstück (14) aus Kunststoff gefertigt sind. 40
25. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (5) zwischen seinen beiden Enden (5', 5'') jeweils von dem Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) beabstandet ist. 45
26. Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (5) über seine gesamte Länge zumindest mit einem Teil seines Querschnitts in einem von dem Scheibenwischerarm (4, 4a, 4b, 4c, 4d) gebildeten Innenraum (10) aufgenommen ist und mit wenigstens einer Wischlippe (21) über die Unterseite des Scheibenwischerarmes (4, 4a, 4b, 4c, 4d) vorsteht. 50 55
27. Scheibenwischer für Fahrzeuge, insbesondere Straßenfahrzeuge mit einer Scheibenwischerarm-Wischblatt-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 60

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

